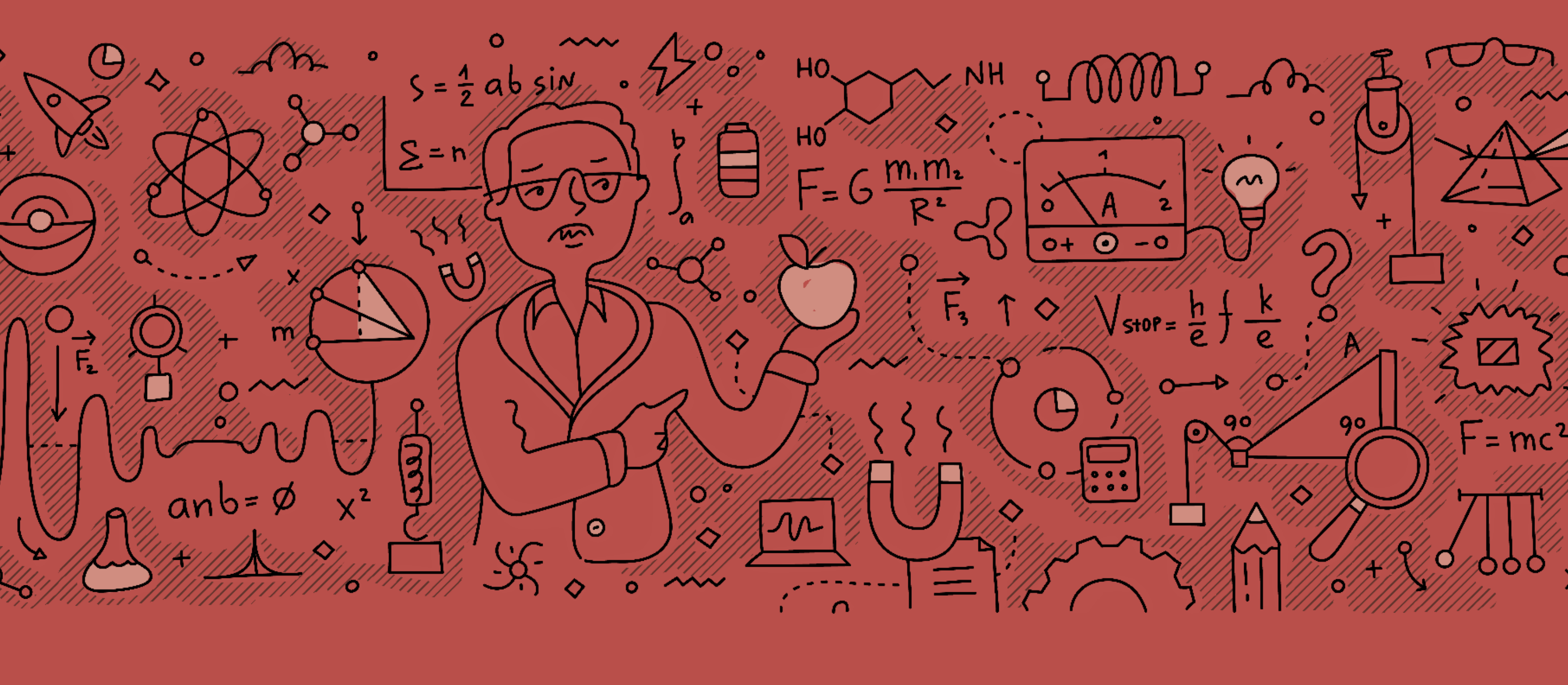


قوانين الفيزياء

أ. غشام 2021

قدرات وتحصيلي Ghasham_22

تحصيلي Ghasham22

قدرات Ghasham23



وسيتم حل جميع الاسئلة على قناة التجميعات والاختبار المقنن

للانضمام لقنوات أ. غشام اضغط على أيقونة القناة التي تريد أن تنضم اليها











قوانين مادة الفيزياء

فيزيـــاء ١

م	صيغة العلاقة الفيزيائيـة	الرمـز	دلالة الرمز	وحدة القيـاس	ملاحظـــــــــات
1	$V = \Delta d / \Delta t$	V	السرعة المتجهة	m/s	
		Δd	تغير الإزاحة	m	
		Δt	تغير الزمن	S	
2	$V_f = v_i + a t$	V_f	السرعة النهائية	m/s	تبين معادلة الحركة العلاقة بين السرعة والزمن
		V_i	السرعة الابتدائية	m/s	
		a	التسارع	m/s^2	
3	$d_f = d_i + v_i t + 1/2\, a t^2$	d_f	المسافة النهائية	m	تبين معادلة الحركة العلاقة بين المسافة والزمن
		d_i	المسافة الابتدائية	m	
4	$V^2_f = v^2_i + 2a\,(d_f - d_i)$	تبين معادلة الحركة العلاقة بين المسافة والسرعة			
5	$V_f = v_i + g t$	g	تسارع الجاذبية الأرضية	m/s^2	السقوط الحر لأسفل: $g = +9.8 m/s^2$، $v_i = 0$ — القذف الرأسي لأعلى: $g = -9.8 m/s^2$، $v_f = 0$
6	$d_f = d_i + v_i t + 1/2\, g t^2$				
7	$V^2_f = v^2_i + 2 g\,(d_f - d_i)$				
8	$a = F$محصلة$/m$	Fمحصلة	محصلة القوى	N	قانون نيوتن الثاني
		m	كتلة الجسم	Kg	
9	$F_g = mg$	F_g	وزن الجسم	N	يستخدم لحساب الوزن
10	Fالميزان $= F_g + ma$	Fالميزان	الوزن الظاهري	N	يقل الوزن الظاهري إذا تحرك المصعد لأسفل
11	Fالميزان $= F_g - ma$				يزداد الوزن الظاهري إذا تحرك المصعد لأعلى
12	$A_x = A \cos \theta$	A_x	المركبة الأفقية		لتحليل المقذوف إلى مركبتين
13	$A_y = A \sin \theta$	A_y	المركبة الرأسية		

14	$F_s = \mu_s \times F_N$	μ_s	معامل الاحتكاك السكوني	ليست له وحدة قياس	اكبر احتكاك سكوني
15	$F_K = \mu_K \times F_N$	μ_K	معامل الاحتكاك الحركي	ليست له وحدة قياس	
16	$V_{a/b} + V_{b/c} = V_{a/c}$				حساب السرعة النسبية لجسمين يتحركان في اتجاه واحد على جسم واحد
17	$V_{a/b} - V_{b/c} = V_{a/c}$				حساب السرعة النسبية لجسمين يتحركان في اتجاهين متعاكسين على جسم واحد
18	$V_{a/c}^2 = V_{(a/b)}^2 + V_{(b/c)}^2$				حساب السرعة النسبية لجسمين يتحركان في اتجاهين متعامدين
19	$a_c = v^2/r$	a_c	التسارع المركزي	m/s^2	
		r	نصف قطر المسار الدائري	m	
20	$a_c = 4\pi^2 r/T^2$	T	الزمن الدوري	s	
21	$(T_A/T_B)^2 = (r_A/r_B)^3$				قانون كبلر الثالث
22	$F = G m_1 m_2 / r^2$	G	ثابت الجذب الكوني		$G = 6.67 \times 10^{-11}\ N.m^2/kg^2$
23	$T = 2\pi\sqrt{r^3/Gm_s}$	T	الزمن الدوري	s	**لحساب الزمن الدوري لدوران الكوكب حول الشمس**
		m_s	**كتلة الشمس**	kg	
24	$v = \sqrt{Gm_E/r}$	r	نصف قطر مدار القمر الاصطناعي	m	
		m_E	كتلة الأرض	kg	
25	$g = G m_E/r_E^2$				**لحساب تسارع الجاذبية الأرضية**
26	$g = G M/r^2$				**تستخدم العلاقتان لحساب المجال الجاذبي**
27	$g = F_g/m$				









م	صيغة العلاقة الفيزيائيــة	الرمــز	دلالة الرمـز	وحدة القيـاس	ملاحظــــــــــات
28	$d = r\,\theta$	θ	الإزاحة الزاوية	rad	تستخدم العلاقات الثلاثة لبيان العلاقة بين الكميات الخطية والكميات الزاوية
29	$v = r\,\omega$	ω	السرعة الزاوية	rad/s	
30	$a = r\,\alpha$	α	التسارع الزاوي	rad/s^2	
31	$f = \omega / 2\pi$	f	التردد الزاوي	rev./s	
32	$\tau = F\,r \sin\,\theta$	τ	العزم	N.m	
33	$F.\,\Delta t = m.\,\Delta v$	F	قوة الدفع	N	لحساب الدفع المؤثر الذي يساوي التغير الحاصل في كمية التحرك
		Δt	زمن التأثير	S	
		Δv	التغير في السرعة	m/s	
34	$P = m\,v$	P	الزخم	Kg.m/s	
35	$m_C\, v_{ci} + m_D\, v_{Di} =$	v_I	السرعة قبل التصادم	m/s	قانون حفظ الزخم ويستخدم لبيان التصادم المرن
	$m_C\, v_{Cf} + m_D\, v_{Df}$	v_f	السرعة بعد التصادم	m/s	
36	$W = Fd \cos\,\theta$	W	الشغل	J	
37	$W = \Delta\, KE$				الشغل يساوي التغير في الطاقة الحركية
38	$KE = 1/2\, mv^2$	KE	الطاقة الحركية	J	
39	$MA = F_r / F_e$	MA	الفائدة الميكانيكية	ليس لها وحدة قياس	
40	$\tau = F.\, l$	l	ذراع القوة	m	
41	$IMA = d_e / d_r$	IMA	الفائدة الميكانيكية المثالية	ليس لها وحدة قياس	
42	$e = (W_e / W_i) \times 100$	e	الكفاءة	ليس لها وحدة قياس	
43	$e = (MA / IMA) \times 100$				



44	$MA = MA_1 \times MA_2$	MA	الفائدة الميكانيكية للآلة المركبة من آلتين بسيطتين		
45	$PE = m\,g\,h$	PE	طاقة وضع الجاذبية	J	
46	تأثير دوبلر $f_d = f_s\,(v - v_d) / (v - v_s)$	f_d	تردد المراقب	Hz	
		f_s	تردد المصدر	Hz	
		v_d	سرعة المراقب	m/s	
		v_s	سرعة المصدر	m/s	

فيزيـــاء ٣

م	صيغة العلاقة الفيزيائيـة	الرمـز	دلالة الرمز	وحدة القيـاس	ملاحظـــــــات
47	$E = P / 4 \pi r^2$	E	الاستضاءة	Lx	
48	$1/f = 1/d_i + 1/d_o$	F	البعد البؤري	m	
		d_o	بعد الجسم عن المرآة أو العدسة	m	
		d_i	بعد الصورة عن المرآة أو العدسة	m	
49	$m = h_i / h_o$	m	التكبير		
		h_i	ارتفاع الصورة	m	
		h_o	ارتفاع الجسم	m	
50	$n_1 \sin \theta_1 = n_2 \sin \theta_2$	n_1	معامل انكسار وسط السقوط		
		θ_1	زاوية السقوط		
		$n2$	معامل انكسار وسط السقوط		
		$\theta 2$	زاوية الانكسار		
51	$n = c / v$	c	سرعة الضوء في الفراغ	m/s	تستخدم لتعيين معامل انكسار وسط ما



فيزيــاء ٣

م	صيغة العلاقة الفيزيائية	الرمز	دلالة الرمز	وحدة القياس	ملاحظات
52	$\theta c = \sin^{-1} = n_2/n_1$	θc	الزاوية الحرجة	0	
53	$m\lambda = x\,d / L$	m	عدد أهداب التداخل		
		λ	الطول الموجي	m	
		x	البعد بين هدبين متتاليين	m	
		d	البعد بين الشقين	m	
		L	البعد بين مستوى الشقين والحاجز	m	
54	$d = \lambda / 4n$	d	**سمك الغشاء الرقيق**	m	
55	$\lambda = d \sin\theta$	**تستخدم المعادلة لحساب الطول الموجي من خلال محزوز الحيود**			
56	$X = 1.22\,\lambda L / D$	D	قطر البقعة المركزية المضيئة	m	**معيار رايليه للتمييز بين ضوئي نجمين**
57	$F = K q_A q_B / r^2$	F	قوة التجاذب أو التنافر	N	
		K	ثابت كولوم	$N.m^2/C^2$	
		q	مقدار الشحنة	C	
		r	البعد بين الشحنتين	m	
58	$q = n e^-$	n	عدد الإلكترونات		
		e^-	شحنة الإلكترون	C	
59	$E = F / q$	E	شدة المجال الكهربائي	N/C	
		F	القوة الكهربائية	N	
60	$\Delta V = W / q$	ΔV	فرق الجهد الكهربائي	V	
		W	الشغل اللازم	J	
61	$\Delta V = E\,d$	d	البعد بين لوحي المجال	m	

	Nm/C (V)	فرق الجهد الكهربائي	ΔV	$q = F d / \Delta V$	62
	F	السعة الكهربائية للمكثف	C	$C = q / \Delta V$	63
	W	القدرة الكهربائية	P	$P = I V$	64
	A	شدة التيار الكهربائي	I		
	Ω	المقاومة الكهربائية	R	$V = I R$	65
	$W = A^2\Omega$	القدرة الكهربائية	P	$P = I^2R$	66
	$W = V^2/\Omega$	القدرة الكهربائية	P	$P = V^2/R$	67
	J=Ws	الطاقة الكهربائية	E	$E = P t$	68
	$A^2\Omega s$	الطاقة الكهربائية	E	$E = I^2Rt$	69
	AVs	الطاقة الكهربائية	E	$E = IVt$	70
	V^2s / Ω	الطاقة الكهربائية	E	$E = V^2t/R$	71
	Riyals	تكلفة الاستهلاك	C	$C = P t Y$	72
	K.Watt	القدرة	P		
	hour	زمن الاستهلاك	t		
	Riyals	سعر استهلاك الكيلووات.ساعة	Y		
المقاومة الكلية لعدة مقاومات متصلة على التوالي	أو Ω	المقاومة المكافئة	R	$R = R_1+R_2+R_3$	73
المقاومة الكلية لعدة مقاومات متصلة على التوازي				$1/R = 1/R_1 + 1/R_2 + 1/R_3$	74










فيزيـــاء ٤

م	صيغة العلاقة الفيزيائيـة	الرمـز	دلالة الرمز	وحدة القيـاس	ملاحظـــــــــات
75	$F = I\,B\,L \sin\theta$	**B**	شدة المجال المغناطيسي	**T**	
		L	طول السلك الواقع في المجال المغناطيسي	**m**	
		I	شدة التيار الكهربائي	**A**	
		θ	الزاوية الواقعة بين اتجاه التيار واتجاه المجال المغناطيسي	**0**	
76	$F = B\,q\,v$	**q**	الشحنة الكهربائية	**C**	**لو السرعة عمودية على المجال المغناطيسي**
		v	سرعة الشحنة	**m/s**	
77	$EMF = BLV \sin\theta$	**EMF**	القوة الدافعة الكهربائية الحثية	**V**	
		sin θ	مركبة السلك العمودية على المجال المغناطيسي		
78	$P_{AC} = 1/2\ P_{AC}$ (عظمى)	P_{AC}	القدرة الفعالة	**W**	
79	$I_{AC} = 0.7\ I_{AC}$ (عظمى)	I_{AC}	التيار الفعال	**A**	
80	$V_{AC} = 0.7\ V_{AC}$ (عظمى)	V_{AC}	الجهد الفعال	**V**	
81	$N_S / N_P = V_S / V_P$	N_p	عدد لفات الملف الابتدائي	ليس لها وحدة قياس	
		N_s	عدد لفات الملف الثانوي	ليس لها وحدة قياس	
		V_p	جهد الملف الابتدائي	V	
		V_s	جهد الملف الثانوي	V	
82	$I_P / I_S = V_S / V_P = N_S / N_P$	I_P	تيار الملف الابتدائي	A	
		I_S	تيار الملف الثانوي	A	
83	$q/m = v / Br$	q	شحنة الألكترون	C	تستخدم لحساب نسبة شحنة الإلكترون إلى كتلته في أنبوب أشعة المهبط+
		m	كتلة الإلكترون	kg	
		V	سرعة الإلكترون	m/s	

تستخدم لحساب نسبة شحنة الأيون إلى كتلته في جهاز مطياف الكتلة	C	شحنة الأيون	q	$q/m = 2V / B^2r^2$	84
	kg	كتلة الأيون	m		
	V	فرق الجهد الكهربائي	V		
	m	نصف قطر مسار الأيون	r		
	m	الطول الموجي	λ	$\lambda = v / f$	85
	m/s	سرعة الموجة	v		
	Hz	تردد الموجة	f		
	ليس لها وحدة قياس	ثابت العزل الكهربائي	K	$V = C / k$	86
	m/s	سرعة الضوء في الفراغ	C		
	m/s	سرعة الضوء في المادة	V		
	J	طاقة الفوتون	E	$E = h f$	87
	J/Hz	ثابت بلانك	h		
	eV	طاقة الفوتون	E	$E = 1240\ eV.nm / \lambda$	88
	J	الطاقة الحركية	KE	$KE = hf - hf_0$	89
	Hz	تردد الضوء الساقط	f		
	Hz	تردد العتبة	f_0		
	V	جهد الإيقاف	V_0	$KE = -q V_0$	90
	Kg.m/s	زخم الفوتون	P	$P = h/\lambda = hf/c$	91
لحساب قيمة طاقة طيف الانبعاث "الامتصاص"				$E_{فوتون} = E_F - E_I$	92








93	$E = m c^2$	E	طاقة الربط النووية	J	
		m	نقص الكتلة	kg	
		C	سرعة الضوء	m/s	
94	$^{A}X_{Z}$	A	العدد الكتلي للعنصر		
		x	الرمز الكيميائي للعنصر		
		Z	العدد الذري للعنصر		
95	$m = m_0 \ (1/2)^{t}$	m	الكمية المتبقية	g	
		m_0	الكمية الأصلية	g	
		t	عدد فترات عمر النصف		



